Lane Medical Library

Die

Anwendung des Sublimats

in der Geburtshilfe.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 17. Juli 1885

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Ernst Hüttig

aus Bolkenhain in Schlesien.

OPPONENTEN:

Herr Dd. med. Friedheim.
Herr Dd. med. Frentzel-Beyme.
Herr Dd. med. Felmy.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Dem

Andenken seines teuren Vaters

gewidmet

vom

Verfasser.

Am 20. Dezember 1867, also vor nicht ganz 18 Jahren, sagte Gusserow in seiner zu Zürich gehaltenen Antrittsvorlesung „Ueber Krankenhäuser und Gebäranstalten", nachdem er über den hohen Wert der Entbindungsanstalten für die Ausbildung der Aerzte und somit für die ganze Menschheit gesprochen, folgende Worte: „Wenn wir so den Nutzen der Gebäranstalten dargethan, so ist leider auch ihr Schaden bis jetzt wenigstens ein grosser. Durch die schlechten Einrichtungen der meisten aus früherer Zeit stammenden Anstalten und hauptsächlich durch ihren langen Bestand allein hat sich nämlich eine Krankheit entwickelt, die ausserhalb der Gebärhäuser nur selten und fast vereinzelt vorkommt, das sogenannte Kindbett- oder Puerperalfieber." Und wahrlich, wenn man durch die Berechnungen, die z. B. Lefort[1]) auf Grund einer Summe von fast einer Million Entbundener anstellte, vernimmt, dass von 29 Wöchnerinnen in den Gebärhäusern 1 starb, d. h. 3,45%, und dass sich speciell in den Pariser Entbindungsanstalten diese Zahl sogar auf 1 : 12, d. h. 8,33%, erhöhte, während die Verhältnisse der Privatpraxis und der Polikliniken ungleich bessere waren, so kann es nicht wunder nehmen, wenn von verschiedenen Seiten die Schliessung dieser Institute energisch verlangt wurde oder von Fachleuten, wie Gusserow, an ein Gebärhaus, das dem furchtbaren Uebelstande erfolgreich gegenübertreten könnte, Anforderungen gestellt wurden, denen entweder gar nicht oder im günstigsten Falle erst in einer langen Reihe von Jahren genügt werden konnte. Denn neben der peinlichsten makro-

[1]) S. die eben angeführte Rede.

scopischen Reinlichkeit, die allerdings bei gutem Willen der Beteiligten sofort eingeführt werden konnte, verlangte er, um der Aufgabe einer unbedingt notwendigen mikroscopischen Reinlichkeit, wenn ich mich so ausdrücken darf, zu genügen, eine Reihe baulicher Veränderungen, deren sofortige Durchführung einer annähernd unmöglichen Neugestaltung wohl fast ausnahmslos sämmtlicher bestehenden Anstalten gleichgekommen wäre[2]). Aber zum Glück war der Augenblick nahe, wo diese brennende Frage mit einem Schlage gelöst werden sollte, und von dem an binnen wenigen Jahren Verhältnisse eintreten sollten, wie man sie vor kurzer Frist nicht zu hoffen gewagt hatte: der Augenblick, wo Lister seine grosse Entdeckung machte. Denn nachdem man die ungeheuren Fortschritte, die das Listerverfahren in der gesammten Chirurgie hervorzauberte, kennen gelernt hatte und besonders auf Grund der verdienstvollen Arbeiten von Semmelweiss zu der Ueberzeugung gelangt war, dass in der Geburtshilfe dieselben Verhältnisse der Infection und des Fiebers obwalten, wie in der Chirurgie, da war das Schreckgespenst der Gebärhäuser, das Kindbettfieber, schon so gut wie vertrieben. Natürlich konnte nicht das Lister'sche Verfahren als solches, sondern nur der Grundzug, die Basis desselben der Geburtshilfe nützlich sein, d. h. die Vorschrift scrupulösester Reinlichkeit und die Möglichkeit diese Vorschrift zu erfüllen durch die Verwertung der antiseptischen Eigenschaften der Carbolsäure. Und so wurden denn auch da, wo die Gusserow'schen Vorschriften in Bezug auf die baulichen Einrichtungen der Gebäude, deren Verwirklichung natürlich trotz alledem stets anzustreben und überall anzubahnen ist, nicht oder nicht genügend erfüllt werden konnten, die Resultate ausserordentlich gute. Aber doch kamen noch immer eine grosse Anzahl von Erkrankungen infectiöser Natur und auch eine ganze Reihe von Todesfällen im Anschluss an solche Erkrankungen vor und

[2]) Ich weise nur auf die Forderung hin, dass die Wöchnerinnenzimmer nicht mehr als höchstens 4 Betten fassen dürfen, dass ein Zimmer nach 12—14tägiger Benutzung unter allen Umständen geräumt werden und ebenso lange Zeit bei offenen Fenstern leer stehen müsse u. s. w.

das ideale Ziel war noch nicht erreicht: nämlich von den Fährlichkeiten, welche dem Weibe schon durch den Zustand der Schwangerschaft und durch den Akt des Gebärens selbst drohen, und die wir bis jetzt noch nicht alle und zu jeder Zeit glücklich zu vermeiden gelernt haben, wenigstens eine von aussen her erfolgende Infection und dadurch bedingte Erkrankung resp. Tod im Wochenbett völlig auszuschliessen. Da war es denn natürlich, dass die Geburtshelfer die von ihren Genossen, den Chirurgen, mit anderen Antisepticis gemachten Erfahrungen auch auf ihrem Gebiete anwendeten und prüften, ob mit ihrer Hilfe eine weitere Verbesserung der sanitären Verhältnisse zu erzielen sei; aber bei allen in dieser Absicht angestellten Versuchen konnte kein Antisepticum die Carbolsäure aus dem Felde schlagen und von allen angewendeten Mitteln erfreuten sich nur die Salicylsäure und das Jodoform einer einigermassen weitergehenden Anwendung. Da erschienen jedoch im Jahre 1881 in den „Mitteilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamte“[3]) die Berichte über Versuche, welche Rob. Koch über die Desinfektionskraft des Sublimats im Vergleich mit derjenigen der anderen bekannten Antiseptica angestellt hatte, und auf Grund deren Koch zu dem Schluss kam, dass das Sublimat das einzige bis jetzt bekannte Antisepticum sei, das selbst in sehr starker Verdünnung in wenigen Minuten auch die widerstandsfähigsten Keime zu zerstören vermöge[4]). Und diese, wenn man so will, theoretischen Erwägungen Koch's (sie sind doch eigentlich aus reinster Praxis hervorgegangen) fanden bald darauf aus dem Kreise der praktischen Chirurgen ihre volle Bestätigung; denn das Sublimat, von Bergmann und Scheede in die chirurgische Praxis eingeführt, zeigte sofort, was es allen anderen Antisepticis und auch der Carbolsäure gegenüber zu leisten vermöge, so dass Scheede von ihm (pag. 7 in No. 251 der Volkmannschen Vorträge) sagen konnte: „Nicht nur ist die Sicherheit gegen schwerere Infectionen eine vollkommene, sondern die Wunden zeigen durchschnittlich einen so idealen

---

[3]) Bd. I. „Ueber Desinfection“ von Rob. Koch.
[4]) Ibid. pag. 277.

reizlosen Verlauf, wie er selbst unter der Carbolgaze nicht in gleicher Vollständigkeit und Häufigkeit beobachtet wird."

Nach solchen in der Chirurgie gewonnenen Resultaten durfte nun die Geburtshilfe nicht zögern auch für sich die Vorteile dieses starken und mächtigen Desinficiens in Anspruch zu nehmen, und es erfolgte von diesem Gesichtspunkte aus zuerst im Anfang des Sommersemesters 1883 in der geburtshilflichen Klinik in Breslau die Ersetzung der Carbolsäure durch das Sublimat. Und auch hier waren die erzielten und von Toporski[5]) veröffentlichten Resultate ausserordentlich günstige; nicht nur die Zahl der Verpflegungstage der Wöchnerinnen im Allgemeinen ging herunter, sondern auch die Procentzahl an Erkrankungen wurde kleiner und speciell wieder die Zahl der Krankheitstage dieser Patientinnen, im Uterus zurückgebliebene Eihautreste von erheblicher Grösse verjauchten nicht u. s. w. Nicht weniger günstige Resultate bei dem Gebrauche des Sublimats wurden von Bröse[6]) aus der Kgl. Universitätsfrauenklinik zu Berlin veröffentlicht, und ebenso benutzte und schätzte man in anderen geburtshilflichen Instituten das Sublimat. Da ertönte plötzlich ein Warnungsruf aus Kopenhagen von Seiten Stadtfeld's[7]), der unter den 7 Fällen, wo er das Sublimat zu intrauterinen Ausspülungen verwendet hatte, zwar ebenfalls sehr gute Resultate beobachten konnte, aber auch einen Todesfall an unzweifelhafter Sublimatintoxication verzeichnen musste. Seit dieser Zeit mehrten sich von Seiten der Geburtshelfer die Beobachtungen von Vergiftungen durch das angewendete Sublimat, die in der grössten Anzahl der Fälle allerdings glücklich, 5 mal*) jedoch tötlich verliefen, und wenngleich aus Breslau, der Stätte, wo das Sublimat zuerst Anwendung

*) Fall von Stadtfeld, 2 Fälle aus der Schröder'schen Klinik (Centralbl. f. Gynaec. 1884. No. 14 u. 28), Fall von Vöhtz (ibid. No. 31), Fall von Schwartz (beschrieben von Thorn auf pag. 15 in No. 250 der Volkmann'schen Vorträge).

---

[5]) Centralblatt für Gynaecologie 1883. No. 35.
[6]) Ibid. No. 37.
[7]) Ibid. 1884. No. 7.

gefunden hatte, auch hinsichtlich der Intoxicationsgefahr fortgesetzt gute Resultate gemeldet wurden (Tänzer)[8]), obwohl dort nichts an der Art und Weise der Verwendung des Mittels geändert worden war, so mahnten doch die nun einmal vorgekommenen Vergiftungen, besonders die tötlich verlaufenen, zur äussersten Vorsicht. Es war klar, dass es in der bisherigen Weise nicht mehr weiter gehen konnte, ohne dass die günstigen Resultate, die das Sublimat gewährte, von den traurigen Nebenwirkungen desselben aufs äusserste beeinträchtigt oder sogar völlig illusorisch gemacht wurden, und es boten sich nun drei Wege dar, um diesem Uebelstande zu entgehen:

1. die Anwendung des Sublimats in der Geburtshilfe überhaupt gänzlich zu verwerfen;
2. bestimmte Contraindicationen gegen den Gebrauch des Sublimats aufzustellen;
3. die Stärke und die Quantität der anzuwendenden Lösungen herabzusetzen;

und alle drei Wege wurden von den verschiedenen Autoren eingeschlagen. Von diesen Wegen waren unstreitig die beiden letzten diejenigen, die man zuerst zu betreten versuchen musste, weil bei ihnen das Sublimat und seine Wohlthaten der Geburtshilfe möglicherweise erhalten bleiben konnten, und unter diesen beiden war wieder der unter No. 3 genannte der einfachste und rationellste. Diesen wollen wir nun zunächst etwas näher betrachten, um auf die beiden anderen Punkte weiter unten wiederzurückzukommen.

Von Anfang an hatte man das Sublimat in der Geburtshilfe in den Concentrationsverhältnissen angewendet, in welchen es von Koch zuerst empfohlen und von der Chirurgie stets benutzt worden war, nämlich in einer 1‰ Lösung sowohl zum Desinficiren der Hände als auch zu antiseptischen Ausspülungen des Uterus und der Vagina. Es lag nun nahe anzunehmen, dass die Gefahr einer Intoxication mit Verminderung der Stärke der Lösungen abnehmen würde, und es handelte sich, falls diese Annahme sich als richtig erwies, dann noch um die Frage,

---

[8]) Ibid. 1884. No. 9 u. No. 31.

ob auch die erzielten Resultate völlig oder wenigstens annähernd die gleichen bleiben würden. Auf die letztere Frage konnten uns schon die Koch'schen Versuche eine beruhigende Antwort geben, da diese uns ja lehren, dass das Sublimat auch in der Verdünnung von 1 : 5000 noch bei mehrere Minuten lang andauernder Berührung die Dauersporen des Milzbrandbacillus, die widerstandsfähigsten Mikroorganismen, die man bis jetzt aufgefunden hat, zu töten im Stande ist, während in der Geburtshilfe doch niemals so dauerhafte Feinde zu bekämpfen sind, sondern „die viel weniger widerstandsfähigen Fäulnisbacterien und die Streptokokken der septischen Infection“[9]). Die Antwort auf die Intoxicationsfrage blieben sie uns freilich schuldig, hier musste wieder die Praxis helfend und vermittelnd eingreifen, die dann zugleich die Richtigkeit der eben angestellten Ueberlegungen zu prüfen und festzustellen hatte. Beide Fragen wurden nun von Winter in seinen Berichten aus der Kgl. Universitätsfrauenklinik[9]), in der sofort nach den gemachten schlimmen Erfahrungen die schwächeren Lösungen eingeführt worden waren und überhaupt die Menge der verwendeten Spülflüssigkeit vermindert worden war, in bejahendem Sinne beantwortet, und auch Leopold[10]) berichtete aus der Dresdener Entbindungsanstalt sehr gute Resultate über den gemässigten Gebrauch des Sublimats. Auch in der unter der Leitung des Geheimen Medicinalraths Herrn Prof. Dr. Gusserow stehenden geburtshilflichen Klinik der hiesigen Charité ist seit länger als Jahresfrist das Sublimat im Gebrauch und zwar in der von Winter und Leopold empfohlenen Anwendungsweise, und ich möchte mir erlauben die damit erzielten Resultate hier mitzuteilen, da auf der einen Seite Tänzer in Breslau noch immer an dem doch als äusserst gefährlich anerkannten Gebrauche der starken Sublimatlösungen festzuhalten scheint, und da auf der anderen Seite die Frage des Vorzuges des Sublimats vor der Carbolsäure speciell in schwachen

---

[9]) Winter. Centralbl. f. Gynaecolog. 1884. No. 43.
[10]) Ibid. No. 46.

Lösungen noch nicht abgeschlossen ist und jedenfalls nur durch ein möglichst grosses Zahlenmaterial gelöst werden kann.

Vom 1. Jan. bis 1. Oct. 1884 wurde die Carbolsäure und das Sublimat gemischt angewendet und zwar in der Weise, dass auf dem Kreisszimmer ausschliesslich Carbolsäure, zu Vaginal- und Intrauterinausspülungen im Wochenbett teils Carbolsäure- teils Sublimatlösungen angewendet wurden. Vom 1. Oct. 1884 ab wird jedoch ausschliesslich, sowohl vor und während der Geburt, als auch im Wochenbett das Sublimat benutzt; nur zur Desinfection der Instrumente wird die Carbolsäure ihrer Unwirksamkeit auf den Stahl wegen bis jetzt noch dem Sublimat vorgezogen. Die Stärke der Lösungen ist 1 : 1000 zur Desinfection der Hände, 1 : 2000 bis zum 1. Oct., von da an nur 1 : 5000 zu Injectionen; bei letzteren ist jedoch zu bemerken, dass durch die angewendeten Metallgefässe entschieden ein grosser Teil des Sublimats zersetzt und so die Stärke der Lösungen noch erheblich verringert wurde[11]). Bis zum 15. Nov. 1884 wurden noch prophylaktische Vaginalausspülungen im Wochenbett gemacht, von diesen Zeitpunkt an fielen auch diese fort und es treten die Injectionen, sowohl in die Vagina als besonders in die Uterushöhle nur bei bestimmten sehr eng begrenzten Indicationen in Wirkung.

Das Verfahren bei den Geburten ist das auch in anderen Kliniken übliche: die Kreissende wird meist vollständig gebadet, oder es werden, wenn dies nicht mehr möglich ist, wenigstens die äusseren Geschlechtsteile und ihre Umgebung mit Wasser, Seife und Bürste gereinigt. Darauf erfolgt auf dem Kreissbett eine sorgfältige Abspülung der äusseren Genitalien und eine Ausspülung der Vagina mit einer Sublimatlösung[12]) von 1 : 5000 in einer Quantität von höchstens 2 Litern; nach jedem einzelnen Untersuchen wird nicht ausgespült. Nach Beendigung der Geburt erfolgt, wenn die-

---

[11]) Seit dem 1. Apr. 1885 wird ein Glasirrigator benutzt.
[12]) Vor dem 1. Oct. 1884 natürlich mit Carbolsäure. S. oben.

selbe normal verlaufen ist, eine Vaginalinjection, wenn operative Eingriffe und Einführen der Hand in den Uterus nötig gewesen waren, eine intrauterine Ausspülung mit 1 : 5000 Sublimatlösung[12]). Von nun an wird die Wöchnerin völlig in Ruhe gelassen, täglich 2 mal oder, wenn Fieber auftritt, 3 stündlich gemessen, und Ausspülungen, sei es der Vagina, sei es des Uterus, nur bei bestimmten Anzeigen vorgenommen. Als solche gelten: Temperatursteigerung und übelriechender Ausfluss, Empfindlichkeit des Uterus und namentlich Lochialverhaltungen.

Von den auf diese Weise behandelten Fällen möchte ich die vom 1. Oct. 1884 bis 31. März 1885 vorgekommenen zusammenfassen, als einer Zeit, in der das Sublimat unvermischt zur Anwendung kam, und ihr gegenüberstellen den gleichen Zeitraum der gemischten Carbolsäure- und Sublimatbehandlung vom 1. Apr. bis 31. Sept. 1884; und weiter möchte ich mit beiden Zeiträumen zusammen wieder (= 1 Jahr), in denen überhaupt Sublimat angewendet wurde, das Jahr 1883 vergleichen, in welchem ausschliesslich Carbolsäure zur Anwendung kam. Es würde auf diese Weise allerdings ein Zeitraum vom 1. Jan. bis 31. März 1884 übergangen werden, in welchem auch schon Sublimat neben der Carbolsäure benutzt wurde; um jedoch einerseits einen genügenden Zeitraum reiner Sublimatbehandlung zur Verfügung zu haben und andrerseits dieser Zeit eine gleiche gegenüberstellen zu können, mussten die Zeiten vom 1. Oct. 1884 bis 31. März 1885 einerseits und 1. Apr. bis 31. Sept. 1884 andrerseits gewählt werden. Damit nun aber der Verdacht vermieden werde, als würde diese Zeit etwa desshalb ausgeschlossen, weil sie etwas für das Sublimat ungünstiges enthalte, so werde ich auch die Ergebnisse dieses Abschnittes kurz mitteilen.

---

[12]) Vor dem 1. Oct. 1884 natürlich mit Carbolsäure. S. oben.

Zeitraum	Bestand an Fieberhaften am 1. Jan.	Zahl der Geburten	Fieberhaft über 38°	Endometritis	Parametritis	Endometritis septica	Todesfälle an Puerperalfieber	% Zahl der Erkrankungen	% Zahl der Todesfälle	Sublimatintoxication
1. Jan. – 31. März 1884	9	279	15	10	3	2	1	5,376	0,358	0

Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, dass der Gesundheitszustand schon ein recht günstiger war, da von 279 Wöchnerinnen nur 15 fieberhaft (d. h. an puerperal-fieberhaften Prozessen) erkrankten, eine allerdings an Sepsis zu Grunde ging. Bei dieser Wöchnerin, der 24 jähr. I. p. A. Chamochinsky, am 21./2. normal entbunden, wurde am 10. Tage, nachdem das Wochenbett bis dahin fieberlos verlaufen war, ein nicht per primam geheilter Dammriss nochmals genäht; zugleich wurde, da die Lochien noch immer blutig gewesen waren, das Curettement des Uterus ausgeführt und eine Anzahl Placentarpolypen entfernt. Schon am Tage darauf stieg die Temperatur auf 40,0° bei ca. 140 Pulsen, blieb auf derselben Höhe (nur vorübergehend durch Chinin und kühle Bäder wenig vermindert), und nachdem in den letzten Tagen Schwellung und Schmerzen in der linken Trochantergegend und beiden Schultern aufgetreten waren, machte die Patientin am 31. Tage den exitus letalis. Die Obduktion ergab: in der Substanz des Cervix einen nicht mit der Uterushöhle kommunicirenden Abscess, der sich in beide Lig. lata fortsetzte: am linken Trochanter ziemlich ausgebreitete Phlegmone; das linke Schultergelenk vereitert; geringfügige beiderseitige fibrinöse Pneumonie. Aller Wahrscheinlichkeit nach hatte man es hier also mit einer erst am 10. Tage und zwar in Folge des Eingriffes eingetretenen Infection zu thun. — Sublimatintoxicationen kamen in diesem Zeitraum nicht vor; allerdings lässt es sich nicht genau feststellen, wieviele Frauen mit dem in Rede stehenden Mittel behandelt worden sind, jedenfalls ziemlich die Hälfte.

Ich gehe nun zur Besprechung der Zeiträume über, die ich zum eigentlichen Gegenstande meiner Vergleichung machen wollte; vorher will ich nur noch kurz bemerken, dass ich unter den hier in Betracht kommenden fieberhaften Erkrankungen alle solche Temperatursteigerungen über 38° verstehe, für die nicht eine ganz genau diagnosticirbare Ursache ausserhalb des Genitalapparates gefunden werden konnte, und dass daher auch alle diejenigen Temperatursteigerungen, bei denen sich keine Ursache nachweisen liess und bei denen sonst völlige Euphorie bestand, zu den hier in Rechnung gezogenen Erkrankungen gezählt worden sind. Dass dabei manche fieberhafte Temperaturerhöhung, die ihre Ursache vielleicht nicht in Zersetzung, Fäulnis und Entzündung im Gebiete des Genitalapparates hatte, und gegen die das Sublimat also, wie jedes andere Desinficiens, machtlos sein musste, mit unter diese fieberhaften Erkrankungen gerechnet worden ist, ist klar, schadet aber für die gegenwärtige Frage insofern weniger, als bei Berücksichtigung dieses Umstandes die gewonnenen Zahlen noch eine relativ günstigere Bedeutung erlangen, und als durch diese übergrosse Genauigkeit, ich möchte fast sagen Schematisirung, einem Vorwurfe, auf den ich weiter unten noch zurückkommen werde, auf diesem Gebiete wenigstens die Spitze abgebrochen wird, dem nämlich, dass die ganzen durch das Sublimat erzielten Erfolge nur das Produkt einer optimistisch gefärbten Einbildung seien (Stadtfeld und Thorn). Ferner ist zu bemerken, dass die Bestände am Anfang der einzelnen Zeiträume zwar in den Tabellen immer mit angegeben, bei der Berechnung der Procentsätze und bei Betrachtung der Intoxicationsgefahr jedoch nicht beachtet worden sind; ersteres nicht, da die Entstehung der betreffenden Erkrankung ja nicht in den zu betrachtenden Zeitraum fällt, und letzteres nicht, da das Material der einzelnen Zeiträume selbst in dieser Beziehung genügend gross war, dass auf diese kleinen Beträge füglich verzichtet werden konnte.

In den folgenden Tabellen sind also zunächst die beiden halben Jahre gemischter und reiner Sublimatbehandlung einander gegenübergestellt:

Zeitraum	Bestand an Fieberhaften	Zahl der Geburten	Operativ entbunden	Fieberhaft über 38°	Endometritis	Parametritis	Septische Erkrankungen	Todesfälle an Puerperalfieber	% Zahl der Erkrankungen	% Zahl der Todesfälle	Sublimatintoxication
1. April — 30. Sept. 1884	21	554	33	39	13	22	4	2	7,039	0,361	0
1. Oct. 84 — 31. März 1885	*)	632	49	35	6	29	0	0	5,538	—	0

Von den operativ Entbundenen waren:

Zeitraum	Zange	Wendung	Extraction	Perforation	Künstliche Frühgeburt	Manuelle Placentarlösung	Fieberhaft
1. April — 1. October 1884	14	9	2	3	4	1	7 = 21,212 %
1. October 84 — 1. April 1885	20	13	7	2	3	4	7 = 14,285 %

Von den Erkrankten hatten Temperatursteigerungen an Tagen:

Zeitraum	1	2	3	4	5	6	7—10	10—20	Ueber 20
1. April — 1. October 1884	3	8	6	3	6	2	6	5	1
1. Oct. 84 — 1. April 1885	4	6	7	5	1	4	1	1	6

Nun stelle ich der ganzen Zeit, in welcher überhaupt Sublimat angewendet wurde, einen gleichen Zeit-

*) Die Angabe des Bestandes ist hier (am 1. Oct. 84) weggelassen, da der mit diesem Termin beginnende Zeitraum ja mit dem vorangegangenen zusammengefasst wird, und der Bestand also hier die Gesammtzahlen überhaupt nicht berührt.

raum (12 Monate) gegenüber, in dem kein Sublimat zur Anwendung kam:

Zeitraum	Zahl der Geburten	Fieberhaft	Septische Erkrankungen	Todesfälle an Puerperalfieber	% Zahl der fieberhaften Erkrankungen	% Zahl der Todesfälle	Operativ entbunden
Jahr 1883	1025	64	8	7	6,243	0,682	75
1. April 84 — 31. März 1885	1186	74	4	2	6,239	0,168	82

Von den operativ Entbundenen waren:

Zeitraum	Zange	Wendung	Extraction	Perforation	Künstliche Frühgeburt	Manuelle Placentarlösung	Lösung der Füsse und Arme	Reposition von Arm u. Nabelschnur	Fieberhaft
1883	28	23	2	5	3	9	4	1	14. Davon 2 ##. 3 sehr heftiges Fieber
1884/85	34	22	9	5	7	5	—	—	14. Davon nur in 2 Fällen ziemlich heftiges Fieber

Durch diese Zahlen soll nun also zweierlei bewiesen werden:

1. Dass die Anwendung des Sublimats und zwar in schwachen Lösungen und in der oben skizzirten gemässigten Art und Weise besser wirkt, als die vorher angewendete Carbolsäure und

2. dass bei dieser Art der Anwendung die Intoxicationsgefahr ausgeschlossen ist.

Was die erste Frage betrifft, so sind zu ihrer Beantwortung zunächst die Zahlen über die Anzahl der fieberhaften Erkrankungen zu betrachten. Von diesen sind,

wie sie oben niedergeschrieben wurden, diejenigen des Jahres 1884/85 nach den erwähnten Prinzipien gewonnen, die des Jahres 1883 jedoch sind den Monatsberichten entnommen, und es ist nicht nur sehr fraglich, ob sie mit derselben Genauigkeit eruirt worden sind, als die Zahlen von 1884/85 (s. die Tabellen der Anzahl der fieberhaften Tage), sondern sogar ziemlich wahrscheinlich, dass dies nicht der Fall ist[13]), und das erschwert die Beurteilung der Wirksamkeit des Sublimats nach dieser Richtung hin in hohem Grade, und zwar zu Ungunsten des Sublimats. So zeigt sich auch bei der Vergleichung der Zahlen der ganzen Jahre nur ein überhaupt nicht nennenswerter Unterschied zu Gunsten des Sublimats. Anders schon stellt sich das Verhältnis der Werte für die gemischte Behandlung und die reine Sublimatanwendung. Hier stellt sich ein für die kurze Zeit recht erheblicher Unterschied zu Gunsten der reinen Sublimatbehandlung heraus, der um so schwerer wiegt, als ja auch schon auf die Fieberzahl des gemischten Halbjahres das Sublimat seinen günstigen Einfluss ausgeübt hatte. Klarer noch wird das Bild, wenn man von der ganzen Masse der fieberhaften Erkrankungen diejenigen scheidet, welche notorisch septisch-infectiöser Natur waren; solcher Erkrankungen kamen im Jahre 1883 auf die geringere Anzahl der Geburten (1025) 8 vor, während das Jahr 1884/85 bei 1186 Geburten nur 4 solcher Fälle zeigte, die übrigens sämmtlich auf das halbe Jahr der gemischten Behandlung kamen. Aber auch diese Betrachtung, so klar sie an und für sich ist und so hell sie den günstigen Einfluss des Sublimats hervorleuchten lässt, will ich noch nicht als massgebend hinstellen, da bei der Diagnose solcher septischer Infectionen intra vitam zu viele Irrtümer unterlaufen können, die beim besten Willen oft nicht zu vermeiden sind. Dagegen giebt es eine Art und Weise den Gesundheitszustand geburtshilflicher Anstalten zu prüfen und verschiedene Jahrgänge in dieser Hinsicht zu vergleichen, welche, soweit Menschenwerk überhaupt

[13]) Es wechselte im März des Jahres 1884 der die geburtshilfliche Klinik leitende Stabsarzt.

vollkommenes zu leisten im Stande ist, die möglichste Sicherheit für eine genaue und vorurteilsfreie Beurteilung bietet; ich erinnere in dieser Beziehung an die Worte Gusserow's (Anmerkung zum Jahresbericht für 1882, Charitéannalen 1884 Bd. 9 S. 583): „Ich halte nach wie vor die Mortalität für den einzig sicheren Massstab zur Beurteilung einer Entbindungsanstalt. — Die wirklich stattgefundene septische Infection lässt sich in sehr vielen Fällen aber nur nach der Section sicher feststellen und wird daher der individuellen Ansicht des Vorstandes einer Gebäranstalt viel weniger Spielraum gelassen, wenn alle Todesfälle der in der betreffenden Anstalt Entbundenen secirt werden und danach der Gesundheitszustand festgestellt wird, als wenn man irgend ein Krankheitssymptom als das Ausschlaggebende hinstellt." In der Entbindungsanstalt der Charité werden nun die Leichen sämmtlicher Personen, die den exitus letalis gemacht haben, secirt, falls nicht, was in den wenigsten Fällen vorkommt, die Angehörigen die Obduktion verweigern, und wir haben hier also in den officiellen Sectionsprotokollen das Mittel den Gesundheitszustand in der Weise, wie es Gusserow für allein richtig hält, sicher zu bestimmen. Es starben nun, wie die Tabellen zeigen, im Jahre 1883 in der Entbindungsanstalt 7 Frauen an Puerperalfieber, wie wir den Symptomencomplex einmal kurz bezeichnen wollen, während im Jahre 1884/85 nur 2 Frauen an derselben Krankheit zu Grunde gingen, und zwar beide wieder in dem halben Jahre der gemischten Behandlung. Nun sind allerdings zur Beurteilung des Unterschiedes zwischen Carbolsäure- und Sublimatwirkung diejenigen Fälle wieder auszuscheiden, die schon inficirt zur Anstalt gebracht wurden. In jedem der beiden einander gegenübergestellten Zeitabschnitte kam es einmal vor, dass dies mit unzweifelhafter Evidenz festgestellt werden konnte, und ich will die beiden Fälle hier kurz skizziren.

Im September 1883 kam eine Person in äusserst elendem Zustande halbentbunden zur Anstalt, welche angab, dass sie schon seit langer Zeit kreisse und dass schon ausserhalb der Anstalt Versuche gemacht worden seien, die Zange anzulegen. Da durch die Untersuchung

festgestellt wurde, dass der Muttermund noch nicht genügend erweitert war, so wurde die Erweiterung desselben abgewartet und dann die Person lege artis mit der Zange entbunden. Kurze Zeit darauf ging die Wöchnerin an septischer Peritonitis zu Grunde, und es fand sich bei der Section jederseits vom Cervix uteri, also hoch oben in der Richtung, wie die beiden Zangenlöffel eingeführt zu werden pflegen, ein Loch in der Scheide, das in den Douglas'schen Raum mündete und von dem aus die Peritonitis ihren Anfang genommen. Es hatten also jedenfalls bei den Versuchen, die Zange vor völlig erweitertem Muttermunde anzulegen, die Zangenlöffel den richtigen Weg in den Uterus nicht gefunden, sondern sich gegen die Scheidenwandung angestemmt, und waren nun mit aller Gewalt durch dieselbe hindurch in den Douglas'schen Raum hineingepresst worden. Unter diesen Umständen hätte natürlich selbst das idealbeste Antisepticum neben der sorgfältigsten Behandlung das nicht wieder gut machen können, was durch Unwissenheit und Ungeschicklichkeit vorher verdorben war.

Der Fall des Jahres 1884 ist zwar nicht so interessant, als der eben beschriebene, aber auch bei ihm ist es unzweifelhaft, dass durch ein grobes Versehen ausserhalb der Anstalt Verhältnisse gesetzt worden waren, denen man später nicht gewachsen war. Im September 1884 wurde eine Kreissende aufgenommen, die 19 jähr. I. p. Schütz, bei der das Fruchtwasser bei noch nicht völlig erweitertem Muttermunde schon ausserhalb abgeflossen war; die Geburt ging trotzdem normal von statten. 2 Stunden post partum bekam die Wöchnerin plötzlich einen heftigen Schüttelfrost, die Temperatur stieg auf 40°, das Abdomen wurde empfindlich. Bei diesen schweren Symptomen wurde Patientin nochmals genauer nach dem vor dem Aufenthalt in der Anstalt verflossenen Teile der Geburt gefragt und gab sie dabei an, dass sie durch eine Hebeamme untersucht worden sei, ohne dass diese sich vorher die Hände gereinigt habe. Der Krankheitsprozess nahm einen sehr rapiden Verlauf, es stellte sich bald Meteorismus, Oedeme der Labien, fötider Ausfluss ein, die Temperaturen schwank-

ten zwischen 39,0 und 40,0, und am 7. Tage trat der exitus letalis ein; die Behandlung, welche in vaginalen und uterinen Ausspülungen, Darreichung von Chinin, Bädern, kalten Einwickelungen, später Excitantien bestanden hatte, war natürlich in diesem Fall foudroyanter Sepsis machtlos. Die Obduktion wurde allerdings von den Angehörigen verweigert, doch glaube ich, dass das Symptomenbild gerade in diesem Falle so ausgeprägt war, dass sich die Diagnose auch ohne Zuhilfenahme des Sectionsprotokolls mit Sicherheit stellen lässt. Ebensowenig zweifelhaft erscheint mir die Ursache dieser Katastrophe; das Eintreten des Schüttelfrostes und aller übrigen Symptome so kurze Zeit nach der Geburt deutet mit aller Sicherheit auf ein Ueberimpfen des Krankheitsgiftes ausserhalb der Anstalt, und keine Gelegenheit war dazu geeigneter, als jene, wo die unzweifelhaft schmutzige, ungereinigte Hand der Hebeamme in den Genitalien der Unglücklichen herumbohrte.

Es steht also dieser Fall des Jahres 1884/85 jenem aus dem Jahre 1883 völlig gleich, und wenn wir beide von der Gesammtzahl der Todesfälle abrechnen, so erhalten wir als gegenüberstehende Zahlen 6 und 1 oder 0,583 % bei Carbolsäure und 0,084 % bei Sublimat und dies scheint mir denn eine evidente Empfehlung des letzteren gegenüber der Carbolsäure zu sein. Denn für diese Zahlen liegen die Verhältnisse völlig gleich; sie sind nicht, wie jene Zahlen der fieberhaften Erkrankungen im Allgemeinen nach verschiedenen Principien gewonnen, sondern auf Grund einer und derselben Basis, die Verhältnisse in der Anstalt selbst haben sich, was Räumlichkeiten, Material, Güte des Wartpersonals anbetrifft, nicht im geringsten geändert, nur die Leitung hatte, wie schon oben erwähnt, am Anfang des Jahres 1884 gewechselt, d. h. es schied der Stabsarzt, der sich im Laufe von $1^1/_2$ Jahren mit den ganzen Verhältnissen in der Anstalt vertraut gemacht hatte, von seinem Posten, um einem neuen aus der Armee kommandirten Arzte Platz zu machen, der, wie es ja in der Natur der Sache begründet ist, gerade mit so grossartigen geburtshiflichen Verhältnissen wohl nicht so vertraut war, als sein Vorgänger nach $1^1/_2$jähriger Uebung. Und doch

sanken nach sehr kurzer Zeit, wie schon gezeigt wurde, die Zahlen der Erkrankungen und der Todesfälle herab, und auch dieser Umstand erhöht nur den Wert des Sublimats.

Die zweite Frage nun, die durch die beigebrachten Zahlen geklärt werden sollte, war die nach der Intoxicationsgefahr des Sublimats. Die Antwort hierauf ergiebt sich einfach aus einem Blick auf die Tabelle des Jahres 1884 85. Es ist in dieser ganzen Zeit auch nicht ein einziges Symptom zur Beobachtung gekommen, das man irgend hätte mit Sublimatintoxication in Verbindung bringen können, trotz der grossen Aufmerksamkeit, die selbstverständlich gerade diesem Umstande, dem eigentlichen Angelpunkte der ganzen Sublimatfrage, gewidmet wurde. Die Hauptsache ist ja die Gefahrlosigkeit des Sublimats; ist dasselbe in der Weise, wie wir es anwenden (schwache Lösungen, möglichst geringer Verbrauch von Spülflüssigkeit), absolut ungefährlich, so gewinnen auch die erzielten Resultate sehr an Wert, da sie ja dann eben nicht, wie die früheren mit der stärkeren Anwendung erzielten, durch grosse Gefahren erkauft werden müssen. Und nach unseren Beobachtungen ist das Sublimat in der angewendeten Weise absolut ungefährlich, und die grosse Anzahl der beobachteten Fälle (in der reinen Sublimatzeit allein 632 Geburten), bei denen das Sublimat teils vaginal, teils intrauterin zur Anwendung kam, bürgt dafür, dass die Beobachtungen und der daraus gezogene negative Schluss richtig sind; denn sonst hätte doch wenigstens in einem einzigen Falle eine, wenn auch leichte, Intoxicationserscheinung zur Beobachtung kommen müssen. Aber nichts davon ist gesehen worden; in der angegebenen Weise ist die Sublimatanwendung ohne jede Gefahr.

Nach den so überaus betrübenden Erfahrungen, die man in Bezug auf die Intoxicationsgefahr bei den starken Sublimatlösungen und bei der dabei üblichen Art und Weise der Anwendung machen musste, hätte man es besonders denjenigen, unter deren Augen gewissermassen das Sublimat ein Opfer gefordert hatte, kaum verübeln können, wenn sie erklärt und dafür gewirkt hätten, dass ein so gefährliches Mittel überhaupt aus

dem der Geburtshilfe zu Gebote stehenden Arzneischatze wieder gestrichen werden müsse. Jedoch nur einer von diesen ging in seiner Bestürzung über den von ihm verschuldeten Todesfall so weit, Stadtfeld in Kopenhagen, der den ersten tötlich verlaufenden Fall von Sublimatvergiftung erleben musste; und gerade in diesem Umstande, dass er der erste war, liegt die Erklärung für sein Verhalten, das Kind gewissermassen mit dem Bade auszuschütten. Dieses Kind, das Sublimat, war aber, wie Stadtfeld in seiner Veröffentlichung selbst zugiebt und mit Zahlen belegt, so lebensfähig und wundertätig, dass es Stadtfeld selbst schwer wurde, dasselbe aufzugeben, und er musste sich nach Dingen umsehen, die ihm diesen Entschluss leichter zu machen im Stande waren. So stellte er denn einerseits die Behauptung auf, dass alle die beobachteten Erfolge überhaupt nicht auf Rechnung des Sublimats zu setzen seien, sondern dass sie von der grösseren Sorgfalt herrührten, mit der seit Einführung des Sublimats verfahren sei, und andrerseits suchte er eine Reihe von Kleinigkeiten hervor, die augenblickliche Schwierigkeit der Einführung des Sublimats in der Hebammenpraxis, den Mangel an Geruch und Farbe u. ä., Umstände, die seiner Meinung nach einen bedeutenden Nachteil des Sublimats gegenüber der Carbolsäure bedeuten sollten. Ich möchte in dieser Beziehung die Ansicht aussprechen, dass alle diese Dinge in keinem Falle ins Gewicht fallen: wäre die Intoxicationsgefahr unter allen Umständen so gross, wie Stadtfeld seiner Zeit annahm (dass sie es nicht ist, haben wir weiter oben durch Zahlen belegt), so würde das Sublimat eben ohne Weiteres zu verwerfen sein; und ist die Intoxicationsgefahr nicht vorhanden, dann überwiegen wieder so bedeutend die guten Eigenschaften des Sublimats, deren wirkliche Existenz ebenfalls oben nachgewiesen ist, dass die kleinen etwa noch vorhandenen Uebelstände mit gutem Willen recht wohl überwunden werden können. Ja es lassen sich auf der anderen Seite eine ganze Menge, allerdings ebenso wenig ins Gewicht fallender, Kleinigkeiten zu Gunsten des Sublimats anführen. Schon der Mangel eines so durchdringenden und festhaftenden Geruches, wie ihn die

Carbolsäure hat, möchte ich als nicht so unangenehm hinstellen: denn der Arzt ist doch auch zu gleicher Zeit Mensch und möchte nicht auch in jeder ausserdienstlichen Stunde durch seine oder seiner Nebenmenschen Riechnerven an seine Thätigkeit gemahnt werden. Ferner scheint mir die Leichtigkeit und Sicherheit der Dispensation des Sublimats auch für die Privatpraxis und die poliklinische Thätigkeit ein ganz annehmbarer Vorteil: da man das Mittel in dosirten Pulvern mit sich führen kann, so ist es immer sehr leicht, eine Mischung von beliebiger und genau bekannter Concentration herzustellen, während dies bei der Carbolsäure, die schon an sich in einem grösseren und somit unbequemeren Glasgefäss transportirt werden muss, nur durch Mitnahme eines zweiten zerbrechlichen Gegenstandes, eines Messglases, möglich ist. Und gerade der Zwang, beim Sublimat genau ordiniren zu müssen, den mancher für einen Nachteil des Mittels halten mag, erscheint mir im Gegenteil als Vorteil.

Ausser Stadtfeld ist es noch ein Autor, Thorn[14]) in Halle, der das Sublimat wenigstens in seiner Anwendung inter und post partum in Gestalt vaginaler und intrauteriner Injectionen aus der Geburtshilfe gestrichen und dasselbe nur zur prophylaktischen Anwendung als Desinficiens der Hände, des Armamentariums des Arztes und der äusseren Genitalien der Kreissenden beibehalten wissen will. Auch er hebt in seinen Ausführungen, aus denen hervorgeht, dass er sich dabei zwar hauptsächlich auf die Erfahrungen mit starken Sublimatlösungen stützt, dass er aber auch an dem Erfolg und der geringeren Gefährlichkeit der schwächeren Lösungen zweifelt, die beiden Punkte hauptsächlich hervor, die schon Stadtfeld anführte, nämlich die beiden Behauptungen, dass alle mit dem Sublimat erzielten Erfolge zum grössten Teile auf Täuschung beruhen, und dass das Sublimat ein äusserst gefährliches Mittel sei. In Bezug auf den ersten Punkt sagt er: „Ich bin nun weit entfernt, dem Sublimat überhaupt Vorzüge in der Desinfectionskraft vor der Carbolsäure abzusprechen,

[14]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. No. 250.

aber ich bin nicht im Stande, die günstigen Resultate, welche man bei seinem Gebrauch erzielte oder wenigstens zu erzielen glaubte, ihm ganz allein als dem stärkeren Desinficiens zuzuschreiben. Einen Teil derselben — und vielleicht keinen so geringen — muss man meines Dafürhaltens auf Rechnung jener oben berührten Factoren setzen." Als diese Factoren führt er an:

1. Die durch die Voreingenommenheit für das Sublimat veranlasste unwillkürlich peinlicher als vorher ausgeführte Antiseptik;

2. „Sodann waren es nicht überall dieselben Persönlichkeiten, welche mit Carbol resp. einem anderen Antiseptikum einerseits und andrerseits mit Sublimat das gleiche Material längere Zeit behandelt haben. In den grossen Kliniken etc. wechseln häufig die Assistenten, die doch im Wesentlichen das betreffende Material selbständig, allerdings nach den Intentionen der betreffenden Chefs verarbeiten. Man wird wohl nicht behaupten wollen, dass diese oft wechselnden Persönlichkeiten alle gleich vorzügliche Antiseptiker sein können. Ebensowenig wird man eo ipso den für den besten halten, der sich des stärksten Antiseptikums bedient."

3. Die Verschiedenheit der verglichenen Zeiträume in Bezug auf die Schwere der zur Behandlung gekommenen Fälle.

In Bezug auf den ersten Punkt halte ich es für äusserst unwahrscheinlich, dass sämmtliche Beobachter, die mit Sublimat gearbeitet haben, von dem ersten Tage der Einführung des neuen Mittels an unwillkürlich, gewissermassen im Traume, peinlichere Antisepsis getrieben haben sollen, als vorher; es mag dies wohl einem oder dem anderen passirt sein, die grosse Zahl der Beobachter bürgt jedoch dafür, dass dies nicht die Regel ist. Uebrigens steht hier Behauptung gegen Behauptung, und ich kann Herrn Thorn seine Behauptung ebensowenig als falsch nachweisen, als er mir die meinige. Was den zweiten Punkt, die Persönlichkeitsfrage, anbetrifft, so ist dies ein Umstand, an dem allerdings alle zu einem Vergleiche dienenden Zahlenzusammenstellungen in gleicher Weise leiden; denn rühren die Zahlen von einem Be-

obachter her, so umfassen sie gewöhnlich ein zu kleines Material, um beweiskräftig zu sein, und umfassen sie einen grösseren Zeitraum, so verfallen sie dem Vorwurf von verschiedenen Persönlichkeiten und so unter verschiedenen Gesichtspunkten zusammengetragen worden zu sein. Es giebt da kein anderes Mittel, als diesem Umstande möglichst Rechnung zu tragen, was häufig eine äusserst schwierige Aufgabe ist; was unsere Zusammenstellung anbetrifft, so habe ich bei der Besprechung der gewonnenen Zahlen schon auf diesen Punkt Rücksicht genommen. Uebrigens möchte ich Thorn's Behauptung gegenüber bemerken, dass es doch sehr wunderbar und merkwürdig ist, dass in dem Augenblicke, wo das Sublimat seine Herrschaft begann, sämmtliche behandelnden Aerzte, die, wie ich Thorn gern zugebe, gewiss qualitativ sehr verschiedenartige Antisepticer gewesen sind, wie durch Zauberkraft zu ganz bedeutend besseren Antisepticern umgewandelt wurden, als sie noch kurz vorher waren; das heisst, ich finde das nur insofern wunderbar, als man unter dem Ausdruck „Antisepticer" einen Mann im Besitze eines gewissen antiseptischen Könnens verstehen will, ganz abgesehen von einem bestimmten Antisepticum; denn dass die Betreffenden mit Hilfe des Sublimats bessere Antiseptik treiben konnten, das ist mir eben gar nicht wunderbar, und sie brauchten dazu nicht erst bessere „Antisepticer" zu werden. Was endlich den Dritten von Thorn berührten Factor anbetrifft, so habe ich auch hierauf in der Zusammenstellung Rücksicht genommen, und es zeigt sich, dass bei einem einigermassen bedeutenden Material der Unterschied in der Schwere der Fälle ein kaum nennenswerter ist und also auch keinen irgendwie erheblichen Einfluss auf die Beurteilung von Carbolsäure und Sublimat auszuüben im Stande ist. So glaube ich denn, dass die drei grossen Bedenken, die Thorn gegenüber den zu Gunsten des Sublimats (übrigens auch von ihm selbst) beigebrachten Zahlen hat, nicht in dem Masse gravirend sind, dass der Wert der Zahlen dadurch aufgehoben wird; und wenn dies nicht der Fall ist, so bleiben sie bestehen und „Zahlen beweisen".

Der zweite Umstand nun, der Thorn zur Empfehlung

der gänzlichen Verwerfung des Sublimats drängt, ist die bei ihm immer noch vorhandene Ueberzeugung von der aussergewöhnlichen Gefährlichkeit des Mittels, die er, wie erwähnt, nicht nur für die starken, sondern auch für die schwachen Lösungen behauptet. Es würde nun, was die letzteren betrifft, genügen einfach auf die oben aufgestellten Tabellen zu verweisen, um ihm die Ungefährlichkeit des Sublimats in der bei uns üblichen Anwendungsweise zu demonstriren, wenn nicht Thorn eine ganz eigentümliche Theorie diesen Punkt betreffend aufgestellt hätte. Er sagt nämlich: „Das Resorptionsvermögen vorzüglich der Placentarstelle und der Wunden am Muttermunde und in der Cervix, dann auch der vielen hundert kleinen Verletzungen der Scheide ist ein ganz besonders starkes. Man kann sich im Hinblick hierauf nur wundern, dass bei der Sublimatbehandlung in der Geburtshilfe nicht mehr Unglück angestellt worden ist, als bisher bekannt wurde. Eine Erklärung für das relativ seltene Eintreten schwererer Intoxicationen lässt sich wohl nur darin suchen, dass die in der Schwangerschaft so mächtig gesteigerte Circulation, so günstige Verhältnisse sie auch für die Resorptionsvorgänge in Uterus und Vagina schafft, auch in der ersten Zeit des Wochenbettes noch ebenso kräftig functionirt und die resorbirten dem Organismus schädlichen Stoffe sehr rasch zur Ausscheidung, hauptsächlich durch Darm und Nieren, bringt.“ Thorn nimmt also an, dass in den weitaus meisten Fällen, wo Sublimat zur Anwendung kommt, eine gewisse Quantität des Giftes resorbirt wird, die zwar an sich wohl hinreichen würde Intoxicationserscheinungen hervorzubringen, die jedoch durch die rasche Ausscheidung unschädlich gemacht wird. Nun zeigen die beobachteten Intoxicationsfälle, wie z. B. sehr klar die Fälle von Stadtfeld, Mäurer[15]) und Vöhtz, dass das Gift, wenn einmal eine toxisch wirkende Quantität davon im Körper ist, eine recht kurze Zeit braucht, um seine deletäre Wirksamkeit zu entfalten, und dass dann auch die rascheste Ausscheidung nicht genügt, um ein Auftreten von Intoxicationserscheinungen überhaupt zu verhüten; höchstens

[15]) Centralbl. für Gynaecol. 1884. No. 17.

kann durch eine solche der letale Ausgang abgewendet werden. Ferner heisst es in Husemann's Lehrbuch der Arzeneimittellehre[16]): „Das resorbirte Quecksilber ist sowohl im Blute als in den verschiedensten Organen längere Zeit nachweisbar und wird hauptsächlich durch die Galle und die Darmdrüsen, teilweise auch durch den Urin, Speichel und selbst durch die Milch, wahrscheinlich auch durch die Perspiration ausgeschieden. — Bei Säugenden findet sich nach Quecksilbereinreibungen fast ebensoviel Quecksilber in der Milch als im Urin (Mayençon und Bergeret)." Dasselbe sagt Liebreich in seinem Receptaschenbuch[17]) und fügt hinzu: „Doch ist die Ausscheidung eine sehr langsame und erfolgt häufig in Zwischenräumen." Von diesen Ausscheidungsquellen, die für gewöhnlich also sehr langsam functioniren, ist bei der Wöchnerin zunächst wenigstens in den ersten Tagen des Wochenbettes der Darm völlig zu eliminiren, da die Darmfunction der Wöchnerinnen bekanntlich nach der Geburt sehr retardirt ist; es bleiben von nennenswerten Ausscheidungsprodukten also übrig Harn, Milch und vielleicht Schweiss. Die Harnsekretion nun ist zwar vermehrt, aber doch nicht in dem Masse, dass ein ganz besonders schnelles Entweichen des nach Thorn's Hypothese fast stets aufgenommenen Sublimats durch eine grössere Quantität Harn möglich wäre; dagegen ist die Milchsekretion im Allgemeinen eine bedeutende Ausscheidungsquelle. Würde nun wirklich in kurzer Zeit (und das ist doch die Hauptsache) eine nennenswerte Quantität Sublimat aus dem Körper der Wöchnerin ausgeschieden, so müsste ein gut Teil davon (nach Mayençon und Bergeret ebensoviel als in den Urin, d. h. fast die Hälfte der ganzen Quantität, die überhaupt ausgeschieden werden kann) in die Milch übergehen, müsste durch dieselbe in den Organismus der Säuglinge gelangen und auf diese ihre Wirkung ausüben. Nun ist jedoch auf der hiesigen Klinik keine einzige Erkrankung eines Säuglings zur Beobachtung gekommen, die auf Quecksilberintoxication zurückgeführt werden könnte, und dieser

---

[16]) pag. 751.
[17]) pag. 434.

Umstand scheint mir sehr gegen Thorn's Theorie zu sprechen. Aber dieser Beweis ist noch kein strikter, weil auf Umwegen angestellt; einen direkten Beweis gegen die Thorn'sche Hypothese würden regelmässig angestellte Untersuchungen des Harns der betreffenden Wöchnerinnen liefern, zu deren Ausführung es mir leider an Zeit fehlte. Dabei würde sich meiner Ueberzeugung nach herausstellen, dass bei der oben beschriebenen Anwendung des Sublimats und richtiger Handhabung der Injectionen (s. u. S. 30) gar kein Quecksilber oder nur so minimale Quantitäten davon ausgeschieden werden, dass durch sie jedenfalls keine Intoxication hätte herbeigeführt werden können. Es wird eben meiner Meinung nach in den meisten Fällen nichts oder nur so wenig resorbirt, dass sowohl eine Intoxication als ein Nachweis des Sublimats unmöglich ist: wird eine grössere Quantität resorbirt, so ist irgend ein bestimmter Umstand Schuld daran, sei es zu grosse Concentration und zu übermässiger Gebrauch der Lösungen, sei es Stauung der Flüssigkeit in den Räumen des Genitalschlauches, oder sei es schliesslich beides zusammen.

Auf letzteren Umstand, die Retention der Lösungen in Vagina und Uterus als Grund der Resorption hat besonders v. Herff[18]) hingewiesen. Er hält neben dem direkten Eindringen des Giftes in die Bauchhöhle (Fall von Vöhtz) und die Blutbahn (Fall von Stadtfeld) die Resorption für die Hauptursache der Intoxicationen, und zwar im Gegensatze zu Winter die Resorption nicht sowohl vom Uterus aus, als vielmehr von der Vagina her. Der Uterus contrahirt sich, wie er behauptet, nach einer richtig ausgeführten Injektion so stark, dass von ihm aus nichts resorbirt werden könne, von der Vagina aus jedoch werde resorbirt, sobald in derselben eine Retention von Flüssigkeit stattfindet. Diese kann nach Herff's Ausführungen auch bei scheinbar freiem Abfluss der Spülflüssigkeit bestehen und kommt zu Stande durch die durch das Sublimat angeregte Contraction des M.

[18]) Arch. f. Gynaecolog. Bd. XXV Heft 3.

levator ani und M. constrictor cunni[19]), so dass sich, wie Herff selbst in einem Falle zu beobachten Gelegenheit hatte, die Scheide ballonartig aufblähen kann, und der Inhalt derselben also unter einem abnorm hohen Drucke steht und so förmlich in das Gewebe hineingepresst wird. Diese Beobachtungen von so starken Contraktionen der angeführten Muskeln mit ihren verhängnissvollen Folgen sind von Herff nun nur bei den starken Sublimatlösungen gemacht worden, während wir solche bei Anwendung der schwachen Lösungen nicht beobachten konnten, und ich bin geneigt auf diesen Umstand zum grossen Teile die Ungefährlichkeit der schwachen Lösungen zu beziehen: es ist bei denselben eben eine durch die gedachten Ursachen veranlasste Retention und daraus folgende Resorption sehr viel weniger leicht möglich und viel eher vermeidbar, als bei den starken Lösungen.

Zum Schluss komme ich noch auf den dritten Weg, der nach den ersten betrübenden Erfahrungen bei der Anwendung des Sublimats offen stand und auch eingeschlagen wurde, nämlich die Aufstellung verschiedener Contraindicationen auf Grund der bei den Intoxicationen beobachteten Momente. Als solche Gegenanzeigen wurden eruirt: Anämie (Fälle von Mäurer[20]) und Bröse[21])), Nephritis (Fälle von Stadtfeld und Bröse) und Abort (Fall von Vöhtz); in diesen 3 Fällen sollte das Sublimat nur mit äusserster Vorsicht angewendet oder lieber ganz durch Carbolsäure ersetzt werden. Für den Gebrauch der starken Lösungen und grosser Quantitäten Flüssigkeit waren diese Vorsichtsmassregeln natürlich nur zu billigen, wenn sie auch das Verfahren complicirten; es war nun aber die Frage, ob diese die Einfachheit der Praxis störenden Vorschriften auch für die gemässigte Sublimatbehandlung Anwendung finden mussten oder ob sie hier in Wegfall kommen konnten, und ich möchte die Frage in letzterem Sinne beantworten.

Was zunächst die Anämie betrifft, so interessirt diese den Geburtshelfer hauptsächlich als Folgezustand von

---

[19]) Eine Beobachtung, die auch Dionys v. Szabó (Budapest) schon gemacht hatte. (Centralbl. f. Gynaecol. 1884. No. 35).

[20]) Centralbl. f. Gynaecol. 1884. No. 17.

[21]) Ibid. No. 28.

Atonia uteri und Placenta praevia. Bei Atonia uteri nun ist, wenn man sie durch heisse oder kalte Injectionen zu besiegen sucht, die Gefahr, dass die injicirte Flüssigkeit und mit ihr ein differentes Mittel durch die offenen Gefässlumina direkt in die Blutbahn getrieben werden könne, für jedes angewendete Antisepticum gleich gross. Es wird sich aber auch hier die Gefahr beschränken lassen, dadurch dass man während der Injection den Uterus von aussen fest zusammenpressen lässt, und ausserdem bietet gerade das Sublimat den Vorteil, dass es selbst in ganz schwachen Lösungen (1 : 30000) der hier an ein Desinficiens gestellten Aufgabe völlig genügt, nämlich die einzuführende Spülflüssigkeit aseptisch zu machen. Und wenn selbst einige Gramm dieser Lösung in die Blutbahn eindringen sollten, so ist wohl anzunehmen, dass entweder gar keine Sublimatintoxication entstehen oder eine etwa entstehende nur die leichteren Symptome darbieten werde, ohne zum letalen Ausgang zu führen. Bietet doch die hypodermatische Injektion fast ebenso gute Resorptionsbedingungen dar als die direkte Aufnahme in die Blutbahn, und es dürfen ja nach Angabe Liebreich's in seinem „Recepttaschenbuch" 0,005—0,01 g Sublimat subcutan ohne Schaden injicirt werden.

Die einfache Anämie an sich, wie sie als Folgezustand von Atonia uteri und Placenta praevia zur Beobachtung kommt, kann nach den Ausführungen Herff's überhaupt keine Contraindication bieten. Denn wenn auch die Resorptionsfähigkeit der Gewebe durch die Anämie erhöht wird, so wird bei richtiger Handhabung der Injection, d. h. bei Vermeidung jeder Anstauung von Flüssigkeit in der Vagina und Anwendung schwacher Lösungen, die Resorption gleich Null oder doch nur so gering sein, dass keine Intoxicationserscheinungen auftreten. Mit dieser Ueberlegung stimmen die in der hiesigen Klinik beobachteten Resultate bei Injectionen Anämischer überein. Allein im Jan. 1885 kamen 3 Fälle zur Beobachtung, wo die Patientinnen, 2mal wegen Placenta praevia (lateralis und totalis) und einmal wegen hochgradiger Atonia uteri, dem Verblutungstode nahe waren und vollständig collabirt mit Ohnmachts-

anfällen und Erbrechen der Sublimatbehandlung unterworfen wurden, ohne dass auch nur die geringste Schädlichkeit eingetreten wäre.

Aehnlich liegen die Sachen bei der als Contraindication aufgestellten Nephritis, an der übrigens auch Herff, ebenso wie an der Atonie als Gegenanzeige festhält, was sich mit seinen Ausführungen allerdings nicht vereinigen lässt. Denn da die chronische Nephritis doch die Resorptionsfähigkeit der Gewebe des Genitalschlauches kaum erhöht, und Herff uns durch richtige Handhabung der Injectionen jede Resorption zu vermeiden lehrt, so ist nicht einzusehen, wo denn die Gefährlichkeit des Sublimats hier liegen soll. Ist erst einmal die Intoxication da, so ist allerdings, wie zugestanden werden muss, die Gefahr etwas grösser als bei einer gesunden Wöchnerin, da dann eine der Hauptquellen für die Ausscheidung des Giftes aus dem Organismus, die Harnsekretion, ganz oder zum grössten Teil verstopft ist. Bei richtiger Handhabung tritt jedoch, wie schon oben erörtert wurde, eine Resorption und Intoxication gar nicht ein, und so sind denn auch die Resultate, die man bei den ohne Scheu der Sublimatbehandlung unterworfenen Nephritischen und Eclamptischen erzielt hat, quoad intoxicationem vollständig günstige.

Was nun endlich die Aborte betrifft, so bin ich bei der geringen Anzahl der hier vorgekommenen Fehlgeburten (die übrigens sämmtlich ohne Intoxicationserscheinungen verliefen) nicht in der Lage ein definitives Urteil fällen zu können. Es stützt sich die ganze Ermahnung der Vermeidung des Sublimats bei Aborten auf den Fall von Vöhtz und den von Thorn mitgeteilten Fall des Herrn Dozenten Schwarz. In dem letzteren Falle wird wohl kaum der Abort als solcher für die Intoxication verantwortlich gemacht werden können, und in dem Fall von Vöhtz liegt nach des Autor's eigener Hypothese ein Eindringen der, übrigens besonders concentrirten (1 : 750), Spülflüssigkeit durch die Tube in die Bauchhöhle vor; ein Ereigniss, welches wohl nur als ein besonders unglücklicher Zufall zu betrachten ist, der durch Anwendung der schwachen Lösungen (1 : 5000), Verminderung der Druckhöhe und

sorgfältige Vermeidung von Anstauung der Flüssigkeit in Vagina und Uterus sich ohne Zweifel in Zukunft wird vermeiden lassen.

Es erübrigt noch mit wenigen Worten die Frage zu berühren, welcher Teil der Anwendung des Sublimats denn die guten Erfolge des Antisepticums vermittele, der prophylactische oder der curative oder beide zusammen. Ueber die Wirksamkeit des Sublimats als Prophylacticum, d. h. beim Gebrauche desselben zum Desinficiren der Hände, speciell anderen Antisepticis gegenüber geben die von Watting unter J. Forsters Leitung im hygienischen Institut zu Amsterdam angestellten Versuche Auskunft[22]), welche lehren, dass „die meisten der in der medizinischen Praxis bisher mehr allgemein üblichen Wasch- und Reinigungsmethoden nicht dazu ausreichen, um die Hände von daran haftenden Spaltpilzen zu befreien." Nach Waschungen mit Wasser und Seife, sowie darauf folgender Abreibung der Hände mit reinen Lösungen von Carbolsäure, Borsäure, Zink- und Eisenchlorid erwiesen sich die in Fleischwasserpeptonlösung getauchten resp. in Koch'sche Nährgelatine gebohrten Finger als nicht frei von Spaltpilzen, während sie gänzlich davon befreit wurden, wenn an die Stelle der angeführten Antiseptica die 0,5—1‰ Sublimatlösung trat. Es ist dadurch also der strikte Beweis erbracht, dass allein das Sublimat den Arzt davor schützt, seinen Patienten krankheitserregende Spaltpilze durch seine Hände geradezu einzuimpfen und besonders für den Geburtshelfer ist die Existenz und Kenntniss eines solchen Mittels von der allergrössten Wichtigkeit. Der Chirurg hat freilich, wenn er in die unangenehme Lage gekommen ist, dass das aseptische Verfahren nicht hat durchgeführt werden können, noch genug antiseptische Hilfsmittel zu seiner Verfügung, indem er durch Bespülen mit starken desinficirenden Lösungen, durch Applicationen des scharfen Löffels und des Glüheisens, durch Amputationen und Resectionen einer einmal geschehenen Infection erfolgreich entgegentreten kann. Der Geburtshelfer steht in einem solchen Falle viel weniger gut aus-

[22]) Centralblatt für klin. Medicin. 1885. No. 18.

gerüstet da. Er kann unter solchen Umständen nur durch Einbringung desinficirender Flüssigkeiten in den Genitalschlauch danach streben möglichst viele der eingedrungenen Krankheitserreger unschädlich zu machen, er hat aber nicht, wie der Chirurg, die fast absolute Sicherheit das Ziel auch zu erreichen. Nichtsdestoweniger muss dieses einzige Mittel natürlich angewendet werden, und es wird das mit um so grösserer Sicherheit geschehen, je stärkere Garantien das angewendete Antisepticum dafür bietet, die Feinde zu vernichten. Und so kann man denn a priori sagen, dass das Sublimat auch in dieser Beziehung besseres leisten werde als die übrigen Antiseptica, aber freilich lässt sich das nicht mit derselben Leichtigkeit und Unanfechtbarkeit beweisen, wie seine Vorzüge als Prophylacticum. Denn wenn auch Tänzer in manchen Fällen, in denen Fieber bestand, dasselbe sofort nach der Anwendung des Sublimats verschwinden sah und auch in der hiesigen Klinik ähnliche Fälle beobachtet worden sind, so bemerkt Thorn dem gegenüber mit Recht, dass Gleiches auch unter der Herrschaft der Carbolsäure vorgekommen sei; und wenn das Fieber allmälig absteigt, so ist hier die Unterscheidung zwischen post hoc und propter hoc ebenso schwierig, als auf irgend einem anderen Gebiete der Medizin. Von Tänzer wurde zur Klärung dieser Frage die Durchschnittszahl der Verpflegungstage der erkrankten Wöchnerinnen herangezogen, und er wies nach, dass in der Breslauer Klinik diese Zahl seit der Einführung des Sublimats heruntergegangen sei. Allein diese Rechnung ist nur, wenn sie ein positives Resultat giebt, beweisend und dann allerdings zu Gunsten des Sublimats; fällt aber die Prüfung negativ aus, verringern sich die Verpflegungstage bei Sublimatbehandlung nicht oder vermehren sie sich einmal gar um ein geringes, so ist das noch kein Beweis gegen das Sublimat. Denn es ist jedenfalls besser, wenn diese Durchschnittszahl dadurch vergrössert wird, dass einzelne Wöchnerinnen, wie es bei uns z. B. der Fall war, nach langem Krankenlager dem Leben und der Gesundheit wiedergegeben werden, als wenn sie durch mehrere in wenigen Tagen tötlich verlaufene Fälle herabgedrückt wird. Bei solcher Unsicherheit in practischer Beziehung wendet sich der Blick

naturgemäss wieder auf das theoretische Experiment, von diesem die Lösung der Frage erhoffend. Aber auch hier ist bisher nichts Uebereinstimmendes gefunden, das die Koch'schen Versuche und somit jenen aprioristischen Satz von dem Werte des Sublimats auch in curativer Beziehung ihrer Geltung berauben könnte. Den Mikulicz'schen und Schill-Fischer'schen Versuchen[23]), deren Ergebnisse gegen die Koch'schen Sätze zu sprechen scheinen, stehen die Lister'schen Erfahrungen[24]) gegenüber, welche dafür sprechen; und unter diesen Umständen ist es wohl natürlich, wenn man sich vorläufig noch an diese hält und demgemäss auch in curativer Beziehung dem Sublimat vor den anderen Antisepticis den Vorzug giebt.

So ergiebt sich denn, dass von jenen drei Wegen, die man in Bezug auf die Sublimatfrage in der Geburtshilfe betreten konnte, der von uns eingeschlagene der am meisten zu empfehlende ist. Die von uns angewendete Behandlung erhält der Geburtshilfe die grossen Vorteile des starken Desinficiens, bietet völlige Sicherheit gegen Intoxicationsgefahr und braucht nicht durch bestimmte Contraindicationen eingeschränkt und complicirt zu werden. Selbstverständlich betrachten auch wir das Sublimat nicht als ein Wunderkraut, bei dessen Anwendung man die Hände in den Schoss legen dürfte, sondern als eine überaus starke Stütze im Kampfe gegen den unsere Pflegebefohlenen bedrohenden Feind. Auch wir halten, wie soeben auseinandergesetzt wurde, sehr viel von der prophylaktischen Kraft des Wassers und der Seife und vor allem auch des Sublimats; so lange aber eine locale Therapie des Wochenbettes in Ansehen steht, werden wir das Sublimat auch in curativer Anwendung für das beste Antisepticum halten, da es dasselbe und mehr zu leisten im Stande ist, als die Carbolsäure, und seine Anwendung in der oben beschriebenen Art und Weise, wie nicht oft genug betont werden kann, absolut gefahrlos ist. Mit der localen Therapie steht und fällt natürlich auch die curative Anwendung der Antiseptica und mit ihnen des Sublimates; vorläufig hat

---

[23]) Mitteilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamt. Bd. II.
[24]) Centralblatt für Chirurgie 1884. No. 50.

jedoch die locale Therapie noch wohlverdiente Achtung und Geltung, und so glaube ich denn mit vollem Rechte die These aufstellen zu können: „Das Sublimat ist in geeigneter Anwendung als das beste Desinficiens in der Geburtshilfe zu empfehlen".

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht dem Geheimen Medicinalrath Herrn Prof. Dr. Gusserow sowie Herrn Stabsarzt Dr. Schwieger für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Das Sublimat ist in geeigneter Anwendung, d. h. bei Benutzung mässiger Mengen schwacher Lösungen, als das beste Antisepticum in der Geburtshilfe zu empfehlen.

II.

Um nach Erblindung des einen Auges das Ausbrechen sympathischer Affectionen am andern Auge zu verhüten, ist die Resection des Nervus opticus der Enucleation des erblindeten Auges vorzuziehen.

III.

Für die Kriegspraxis ist bei frischen Wunden der Dauerverband der beste von allen Verbänden.

VITA.

Verfasser dieser Arbeit, Ernst Adolf Oswin Hüttig, wurde am 10. Juli 1863 zu Bolkenhain i./Schl. geboren und ist evangelischer Confession. Seine Gymnasialbildung erhielt derselbe auf dem Luisenstädtischen Gymnasium zu Berlin, welches er zu Ostern 1881 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Während des Sommersemesters 1881 war er bei der philosophischen Facultät der Universität Breslau immatriculirt, wurde am 21. Oct. 1881 als Studirender der Kgl. Med. Chir. Academie für das Militär aufgenommen und trat zu Ostern 1882 in das Kgl. Med. Chir. Friedrich-Wilhelms-Institut über. Vom 1. April bis zum 1. Oct. 1882 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe als Einjährig-Freiwilliger in der zwölften Compagnie 2. Garderegiments z. F. Am 18. Juli 1883 bestand er das Tentamen physicum, am 26. Juni 1885 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit zu Berlin besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Bardeleben, Baumann, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Eichler, Ewald, Fräntzel, v. Frerichs (†), Grawitz, Gurlt, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hofmann, Jaeckel, Leuthold, Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, v. Martens, Orth, Reichert (†), Salkowski, Senator, Schröder, Schweigger, Schwendener, Skrzeczka, Sonnenburg, Trautmann, Virchow, Westphal, Wyder, Zeller, Zwicke.

Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.